

(11)Publication number : **2001-312566**
(43)Date of publication of application : **09.11.2001**

G06F 17/60

(71)Applicant : Q P CORP

(72)Inventor : TAKAYAMA ISAMU
KAMIROGI TSUKASA
NAITO KYOKO

(57)Abstract:

Figure 1 illustrates a system for identifying and tracking objects. The system includes a '物體識別手環 1' (Object Identification Wristband 1) and a '物體識別手環 2' (Object Identification Wristband 2). Wristband 1 is connected to a '作者識別手環' (Author Identification Wristband) and a '物體識別手環 2'. Wristband 2 is connected to a '物體識別手環 1' and a '物體識別手環 2'. The diagram shows the flow of information between these components, with labels for '作者識別手環' (Author Identification Wristband), '物體識別手環 1', and '物體識別手環 2'.

SOLUTION: A main computer having information of medical treatment practice plan to be applied to a patient, portable computers which transmit/receive information related to a medical treatment practice to/from the main computer, displays the content of the medical treatment practice, collates information from a recognition device with the information of the medical treatment practice plan, outputs the collated result depending on the necessity, and stores actual achievement of the medical treatment practice as actual achievement information, and a recognition device which imports information identifying medical practice and transmits the information to the portable computers are included in this medical treatment accident prevention support, which, as its feature, collates the information of the medical treatment practice plan with the information which the recognition device imports, checks whether the medical treatment practice about to be performed is correct, and records it.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-312566

(P2001-312566A)

(43) 公開日 平成13年11月9日 (2001.11.9)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 17/60

識別記号

1 2 6

F I

G 0 6 F 17/60

テマコード* (参考)

1 2 6 Z

1 2 6 K

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2000-133031 (P2000-133031)

(22) 出願日 平成12年5月1日 (2000.5.1)

(71) 出願人 000001421

キュービー株式会社

東京都渋谷区渋谷 1 丁目 4 番 13 号

(72) 発明者 高山 勇

東京都府中市住吉町 5 丁目 13 番地の 1 キュービー株式会社技術研究本部内

(72) 発明者 神路 祇 司

東京都府中市住吉町 5 丁目 13 番地の 1 キュービー株式会社技術研究本部内

(72) 発明者 内藤 恭子

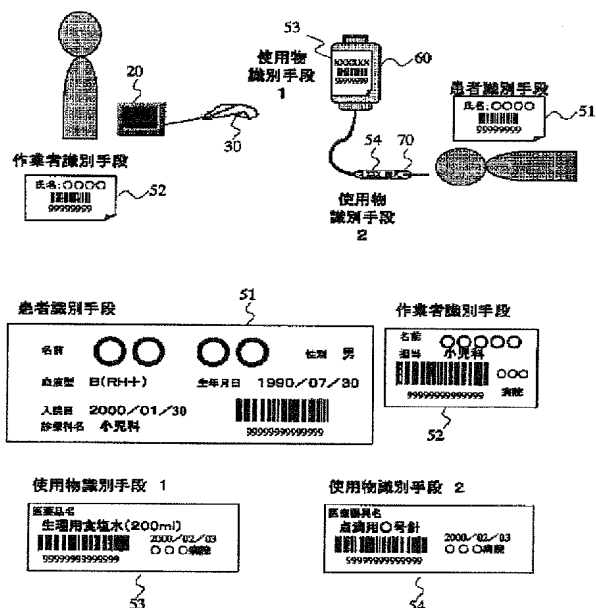
東京都府中市住吉町 5 丁目 13 番地の 1 キュービー株式会社技術研究本部内

(54) 【発明の名称】 医療行為事故防止支援システム、及び、医療行為事故防止支援方法

(57) 【要約】

【課題】 病院、医療、介護施設において、患者に対し、医師や看護婦等が、投薬や点滴、酸素吸入、麻酔等をする医療行為に対し、医師が処方した医療行為が、确实に行なわれ、人の思いこみによる間違った医療行為、所謂「医療ミス」を防ぎ、また、医療行為を電子記録管理することができる医療行為事故防止支援システムを提供する。

【解決手段】 患者に対し施される医療行為計画の情報を備えたメインコンピュータと、前記メインコンピュータと医療行為に関する情報を送受信し、医療行為の内容を表示し、認識装置からの情報と前記医療行為計画の情報を照合し、必要に応じ照合結果を出力し、医療行為の実績を実績情報として記憶する携帯型コンピュータと、医療行為を特定する情報を取りこみ、その情報を前記携帯型コンピュータに送信する認識装置と、を備え、前記医療行為計画の情報と前記認識装置が取りこんだ情報とを照合し、施されようとしている医療行為が間違いないかをチェックし記録することを特徴とする医療行為事故防止支援システム。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】患者に対し施される医療行為計画の情報を備えたメインコンピュータと、前記メインコンピュータと医療行為に関する情報を送受信し、医療行為の内容を表示し、認識装置からの情報と前記医療行為計画の情報を照合し、必要に応じ照合結果を出力し、医療行為の実績を実績情報として記憶する携帯型コンピュータと、医療行為を特定する情報を取りこみ、その情報を前記携帯型コンピュータに送信する認識装置と、を備え、前記医療行為計画の情報と前記認識装置が取りこんだ情報とを照合し、施されようとしている医療行為が間違いないかをチェックし記録することを特徴とする医療行為事故防止支援システム。

【請求項 2】患者に対する医療行為情報が与えられ、患者に対し施されるべき医療行為の内容を含む医療行為計画の情報を備えたメインコンピュータと、前記メインコンピュータから医療行為計画の情報を受信し、医療行為の内容を表示し、認識装置からの情報による医療行為の正誤を照合し、必要に応じ照合結果の正又は誤を出力し、医療行為の実績を実績情報として記憶し、前記実績情報をメインコンピュータに送信する携帯型コンピュータと、医療行為を特定する情報を取りこみ、その情報を前記携帯型コンピュータに送信する認識装置と、を備え、前記認識装置が取りこんだ情報による医療行為の正誤を照合し、施されようとしている医療行為が間違いないかをチェックし記録することを特徴とする医療行為事故防止支援システム。

【請求項 3】患者に対する医療行為情報が与えられ、患者に対し施されるべき医療行為の内容を示す医療行為計画マスタを作成し、医療行為を特定する医療行為識別手段の発行に必要な医療行為識別手段発行情報を備えたメインコンピュータと、前記医療行為識別手段発行情報を与えられて医療行為識別手段を発行する医療行為識別手段発行機と、前記メインコンピュータから医療行為計画の情報を受信し、医療行為の内容を表示し、認識装置からの情報による医療行為の正誤を照合し、必要に応じ照合結果の正又は誤を出力し、医療行為の実績を実績情報として記憶し、前記実績情報をメインコンピュータに送信する携帯型コンピュータと、医療行為を特定する情報を取りこみ、その情報を前記携帯型コンピュータに送信する認識装置と、を備え、前記認識装置が取りこんだ情報による医療行為の正誤を照合し、施されようとしている医療行為が間違いないかをチェックし記録することを特徴とする医療行為事故防止支援システム。

【請求項 4】患者を特定する患者識別手段を作成し、前

記患者識別手段を患者に携帯させるステップと、患者に対し施される医療行為計画の情報をコンピュータにより作成するステップと、必要に応じ、前記医療行為計画の情報に基づいて、医療行為に必要な使用物を特定する使用物識別手段を発行し、この使用物識別手段に対応する使用物に前記使用物識別手段を付帯させるステップと、患者に医療行為を施す前に、前記携帯させた患者識別手段を、認識装置により取りこみ、その情報に対応する患者の計画された医療行為の内容を表示するステップと、前記認識装置により得た情報に対応する患者に使用する使用物の使用物識別手段を認識装置により取りこみ、その使用物識別手段の情報と、前記患者の医療行為計画の情報を照合し、必要に応じ、その正又は誤を出力するステップと、前記照合が一致した場合、前記患者に照合済みの使用物を用いて医療行為を施すステップと、を備えたことを特徴とする医療行為事故防止支援方法。

【請求項 5】患者を特定する患者識別手段を作成し、前記患者識別手段を患者に携帯させるステップと、医療行為を施す作業者を特定する作業者識別手段を作成し、前記作業者識別手段を作業者に携帯させるステップと、患者に対し施される医療行為計画の情報をコンピュータにより作成するステップと、必要に応じ、前記医療行為計画の情報に基づいて、医療行為に必要な使用物を特定する使用物識別手段を発行し、この使用物識別手段に対応する使用物に前記使用物識別手段を付帯させるステップと、患者に医療行為を施す前に、前記携帯させた患者識別手段を、認識装置により取りこみ、その情報に対応する患者の計画された医療行為の内容を表示するステップと、前記認識装置により得た情報に対応する患者に使用する使用物の使用物識別手段を認識装置により取りこみ、その使用物識別手段の情報と、前記患者の医療行為計画の情報を照合し、必要に応じ、その正又は誤を出力するステップと、前記照合が一致した場合、前記患者に照合済みの使用物を用いて医療行為を施すステップと、前記作業者識別手段を、認識装置により取りこみ、その得た情報を保存するステップと、を備えたことを特徴とする医療行為事故防止支援方法。

【請求項 6】さらに、少なくとも、認識装置により取りこんだ時点の時刻を保存するステップと、を備えたことを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の医療行為事故防止支援方法。

【請求項 7】患者識別手段が、指紋であることを特徴とする請求項 4 乃至 6 のいずれかに記載の医療行為事故防止支援方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、病院、医療、介護施設において、患者に対し、医師や看護婦等が、投薬や点滴、酸素吸入、麻酔等をする医療行為に対し、医師が処方した医療行為が、確実に行なわれ、人の思いこみによる間違っただ医療行為、所謂「医療ミス」を防ぎ、また、医療行為を電子記録管理することができる医療行為事故防止支援システム及び医療行為事故防止支援方法に関する。

【0002】

【従来の技術】医師が、患者を診察して、処方を決定し、医師が書き記したカルテに従って、看護婦による医療行為が、患者に施されている。コンピュータの導入により、医師の処方を、電子情報として記録管理している場合には、医師はコンピュータに投薬名、医療行為の内容等を入力し、この情報を、各種医療情報の保存、会計等の医療事務に利用されている。電子情報化された医師の処方により、看護婦が医療行為を行なう場合には、一度、紙に出力し、この出力された内容を看護婦が目を確認して、患者に医療行為を施すか、あるいは、紙に出力する代わりに、ディスプレイに表示し、この表示を確認して、医療行為を行なっている。

【0003】近年、看護婦等が、病名の異なる患者を取り違え、間違っただまま薬を投与したり、そのまま気付かずに手術をしてしまったとか、入院患者に点滴を投与する場合にナースセンターで薬を選択する際に本来投与すべき薬を取り違えたり、本来経口又は経管投与すべき流動食を点滴により静脈注射したり、酸素投与バルブと吸引バルブを取り違えるなど、医療行為を行なう本人は一度確認した際に医療行為として施すべき行為と合致していると思ひこんでいるので、間違いに気付かないという、人の思いこみによる単純な取り違えミスが、重大な医療事故につながっている例が何件も報告されている。形式上、別の人による2重のチェックを行なうようなルールにしている場合もあるが、実際には忙しいために、確実に運用されなかったり、あるいは、確認作業はしているものの、見落としが発生することも少なくない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】そこで、このような人の思いこみによる医療器具、薬品の取り違え等の医療ミスを確実に防止し、また確認作業のフロードを防止することができ、そして医療行為を施した場合の医療行為の内容、時刻、担当者が電子情報として記録され管理できる医療作業事故防止システム及び医療作業事故防止方法を提供する。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の医療行為事故防止支援システムは、(1)患者に対し施される医療行為計画の情報を備えたメインコンピュータと、前記メインコンピュータと医療行為に関する情報を送受信し、医療

行為の内容を表示し、認識装置からの情報と前記医療行為計画の情報を照合し、必要に応じ照合結果を出力し、医療行為の実績を実績情報として記憶する携帯型コンピュータと、医療行為を特定する情報を取りこみ、その情報を前記携帯型コンピュータに送信する認識装置とを備え、前記医療行為計画の情報と前記認識装置が取りこんだ情報とを照合し、施されようとしている医療行為が間違いないかをチェックし記録することを特徴とする。

【0006】本発明の医療行為事故防止支援システム

は、(2)患者に対する医療行為情報が与えられ、患者に対し施されるべき医療行為の内容を含む医療行為計画の情報を備えたメインコンピュータと、前記メインコンピュータから医療行為計画の情報を受信し、医療行為の内容を表示し、認識装置からの情報による医療行為の正誤を照合し、必要に応じ照合結果の正又は誤を出力し、医療行為の実績を実績情報として記憶し、前記実績情報をメインコンピュータに送信する携帯型コンピュータと、医療行為を特定する情報を取りこみ、その情報を前記携帯型コンピュータに送信する認識装置とを備え、前記認識装置が取りこんだ情報による医療行為の正誤を照合し、施されようとしている医療行為が間違いないかをチェックし記録することを特徴とする。

【0007】本発明の医療行為事故防止支援システム

は、(3)患者に対する医療行為情報が与えられ、患者に対し施されるべき医療行為の内容を示す医療行為計画マスタを作成し、医療行為を特定する医療行為識別手段の発行に必要な医療行為識別手段発行情報を備えたメインコンピュータと、前記医療行為識別手段発行情報を与えられて医療行為識別手段を発行する医療行為識別手段発行機と、前記メインコンピュータから医療行為計画の情報を受信し、医療行為の内容を表示し、認識装置からの情報による医療行為の正誤を照合し、必要に応じ照合結果の正又は誤を出力し、医療行為の実績を実績情報として記憶し、前記実績情報をメインコンピュータに送信する携帯型コンピュータと、医療行為を特定する情報を取りこみ、その情報を前記携帯型コンピュータに送信する認識装置とを備え、前記認識装置が取りこんだ情報による医療行為の正誤を照合し、施されようとしている医療行為が間違いないかをチェックし記録する。

【0008】本発明の医療行為事故防止支援方法は、

(4)患者を特定する患者識別手段を作成し、前記患者識別手段を患者に携帯させるステップと、患者に対し施される医療行為計画の情報をコンピュータにより作成するステップと、必要に応じ、前記医療行為計画の情報に基づいて、医療行為に必要な使用物を特定する使用物識別手段を発行し、この使用物識別手段に対応する使用物に前記使用物識別手段を付帯させるステップと、患者に医療行為を施す前に、前記携帯させた患者識別手段を、認識装置により取りこみ、その情報に対応する患者の計画された医療行為の内容を表示するステップと、前記認

識装置により得た情報に対応する患者に使用する使用物の使用物識別手段を認識装置により取りこみ、その使用物識別手段の情報と、前記患者の医療行為計画の情報を照合し、必要に応じ、その正又は誤を出力するステップと、前記照合が一致した場合、前記患者に照合済みの使用物を用いて医療行為を施すステップとを備えている。

【0009】本発明の医療行為事故防止支援方法は、

(5) 患者を特定する患者識別手段を作成し、前記患者識別手段を患者に携帯させるステップと、医療行為を施す作業者を特定する作業者識別手段を作成し、前記作業者識別手段を作業者に携帯させるステップと、患者に対し施される医療行為計画の情報をコンピュータにより作成するステップと、必要に応じ、前記医療行為計画の情報に基づいて、医療行為に必要な使用物を特定する使用物識別手段を発行し、この使用物識別手段に対応する使用物に前記使用物識別手段を付帯させるステップと、患者に医療行為を施す前に、前記携帯させた患者識別手段を、認識装置により取りこみ、その情報に対応する患者の計画された医療行為の内容を表示するステップと、前記認識装置により得た情報に対応する患者に使用する使用物の使用物識別手段を認識装置により取りこみ、その使用物識別手段の情報と、前記患者の医療行為計画の情報を照合し、必要に応じ、その正又は誤を出力するステップと、前記照合が一致した場合、前記患者に照合済みの使用物を用いて医療行為を施すステップと、前記作業者識別手段を、認識装置により取りこみ、その得た情報を保存するステップとを備えている。

【0010】上記(4)又は(5)に記載の医療行為事故防止支援方法に、(6)さらに、認識装置により取りこんだ時点の時刻を保存するステップとを備えたことを特徴とする。

【0011】上記(4)乃至(6)のいずれかに記載の医療行為事故防止支援方法における患者識別手段が、

(7) 指紋であることを特徴とするものである。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態として、入院患者に対する医療行為を例にとり、まず、医療行為事故防止支援システムについて説明する。

【0013】本発明の第1の実施の形態による医療行為事故防止支援システムは図1に示されたような構成を備えている。メインコンピュータ10と、前記メインコンピュータ10と情報交換可能な携帯型コンピュータ20と、前記携帯型コンピュータ20に認識した情報を送る認識装置30とを備えている。

【0014】メインコンピュータ10は、患者に施すべき医療行為計画の情報を備えており、携帯型コンピュータ20にその情報を送信し、患者に医療行為を施す前に、作業者が施そうとしている医療行為が計画されたものと一致しているかを携帯型コンピュータ20が照合し、必要に応じて照合の結果である正又は誤を出力する。施そうと

している医療行為が誤っている場合には、携帯型コンピュータ20が作業者に、エラー表示や警告音を発して知らせる。また、計画と一致している場合には、医療行為を実施してよい旨の表示をする。施そうとしている医療行為が何であるかは、例えば、携帯型コンピュータ20に直接入力して患者の特定を行ない、その患者に対する計画された医療行為の内容を携帯型コンピュータ20が表示し、この表示に従い作業者が医療行為に使用する使用物を選択し、この使用物が何であることを、使用物固有の情報を認識装置30が取りこみ、その情報を携帯型コンピュータ20に送り照合を行なう。そして順次取りこまれた情報を実績として記憶し、まとめてメインコンピュータ10に送信し、メインコンピュータ10で日報を作成したり、医療行為作業履歴として保存する。作業日報の一例を図12に示す。

【0015】更に詳しく説明する為に、本発明の第2の実施の形態による医療行為事故防止支援システムを、図2を用いて説明する。上位のホストコンピュータ5に下位の複数のメインコンピュータ10A-10Bがネットワークで接続されており、それぞれの下位メインコンピュータ10A-10Bには、情報交換が可能な携帯型コンピュータ20A1-20B2と、それぞれの携帯型コンピュータ20A1-20B2には認識装置30A1-30B2が接続されている。

【0016】上位のホストコンピュータ5は、既存の病院で用いられている患者の医療データを管理しているものを利用することもできる。上位のホストコンピュータ5より、例えば、小児科や外科等のナースセンター等に設置してある下位のメインコンピュータ10A-10Bで、入院患者に施す医療行為のデータを医療行為情報として受け取る。例えば、医療行為情報は、前日の夜に受け取ればよいが、日を設定すれば、いつでも受け取ることができる。下位のメインコンピュータ10A-10Bで、受け取った医療行為情報を基に、翌日、入院患者に施す医療行為の内容を含む医療行為計画の情報を作成する。

【0017】医療行為計画の情報は、患者に施すべき医師の処方に基づく医療行為の内容を含み、患者に施そうとしている医療行為の情報と照合できる形式のものであればよい。医療行為に使用すべき使用器具や投与する薬剤(量、回数を含む)を、患者ごとに指定するものである。使用する器具、薬剤は、使用される患者を特定することも可能であり、逆に、複数の患者で同種の器具、薬剤を用いる場合は、どの患者に用いてもよいように指定することも可能である。

【0018】メインコンピュータ10A-10Bは、患者に施すべき医療行為の情報を携帯型コンピュータ20A1-20B2と情報交換する。患者に施すべき医療行為の情報の情報交換は、有線方式や赤外線等の無線方式等情報交換できるものであればいずれでも構わない。下位のメインコンピュータ10A-10Bでも、患者に対する医療行為の内容、つまり、使用器具、投与薬剤名等は確認できるが、患者

に対し、実際に医療行為を施す場合には、この携帯型コンピュータ20A1~20B2を作業者が携帯し、患者に医療行為を行なう直前に現場で、患者及び医療行為に使用する器具や薬剤の確認を行なうことができる。

【0019】確認作業を行なうには、携帯型コンピュータ20A1~20B2の表示部に表示させ、携帯型コンピュータと情報交換が可能な認識装置で、患者が誰であるかの情報、医療行為に使用する器具、投与薬剤が何であるかの情報を認識する。認識する情報源としては、患者に付与されているIDや、薬剤、使用器具に添付されているバーコード等、既存の特有のコード類を用いることができる。元来製品に付いているものや、薬局で発行されるものでもよい。これらのコード類をマスタ化しておけばよい。認識装置としては、携帯型コンピュータ20A1~20B2に直接、コード類を入力して、投与薬剤や使用器具を認識させることもできる。入力作業は手間である場合、バーコードリーダーやカードリーダー等の手間を要せずに取りこめるものがよい。現在のところ、バーコードリーダーを用いるのが、既存のコード類も利用でき、便利である。

【0020】認識装置30A1~30B2で取りこんだ情報を携帯型コンピュータ20A1~20B2で、計画されている医療行為であるか否かを照合し、誤りである場合には、エラー表示や警告音により、エラーの出力をして、作業者に誤りであることを知らせるとよい。誤りである場合には、正しい医療行為の情報を読み取り直すことができる。正しい医療行為である場合には、読み取った時間等を医療行為の実績情報として保存する。

【0021】保存された実績情報は、メインコンピュータ10A~10Bに送信され、そのデータを基に作業日報あるいは患者の治療履歴として電子情報で記録管理できる。作業日報の一例を図12に示す。

【0022】携帯型コンピュータ20A1~20B2を作業者に常に携帯させるようにすれば、医療行為を行なう予定の時間になったら、アラーム音やアラームリストを出力するように設定しておけば、作業者が忘れていても、知らせることができる。また、作業者は、この携帯型コンピュータ20A1~20B2で、担当の医療行為作業を、いつでも、どこでも、確認できるので、ナースセンターに戻る必要がなく、時間の節約が可能となる。また、作業者がどの患者に実施したか携帯型コンピュータ20A1~20B2が記憶しているので、なんらかの理由により、医療行為作業を予定されている患者すべて終了する前に、途中で第三者に引き継ぐ場合でも、この携帯型コンピュータ20A1~20B2を渡すだけで、受け取った第三者はどの患者の作業は終了しているのか、携帯型コンピュータ20A1~20B2で確認できるため、引継ぎ作業による人為的ミスも防ぐことができる。

【0023】このように、一連のシステムを用いれば、患者に医療行為を施す前に、医療行為が事前に計画され

たものと一致しているか、コンピュータにより照合するので、作業者の確認ミスによる薬剤等の取り違いを防止でき、さらには、医療行為が確実に行なわれたか、いつ施されたか等の実績が、後で確認でき、また、作業者が医療行為を忘れている場合には知らせることも可能で、そして、作業者の記録の手間が省け、誤記も防ぐことができるものである。よって、確認作業に関わる時間と、作業者の精神的負担をも軽減できる。

【0024】次に本発明の第3の実施の形態による医療行為事故防止支援システムを、図3を用いて説明する。上記第1又は第2の実施の形態と比較し、医療行為識別手段発行機40を備えている点が相違する。

【0025】第3の実施の形態では、上位のホストコンピュータ5等の大掛かりなシステムを構築していなくても利用できることを示した一例である。上位のホストコンピュータ5等の医療行為情報が無くても、メインコンピュータ10で医療行為情報をインプットして、これを基に医療行為計画マスタを作成させる。インプットした医療行為情報そのものを医療行為計画マスタとして用いることもできる。医療行為計画マスタは、患者に施すべき医療行為の内容を含み、患者に施そうとしている医療行為の情報と照合できる形式のものであればよい。医療行為計画マスタの一例を図11に示す。

【0026】また、メインコンピュータ10では、医療行為計画マスタに基づき、医療行為を特定する医療行為識別手段50の発行に必要な医療行為識別手段発行情報を作成する。これは、医療行為に使用する器具や薬剤等に、それを特定する識別手段50が付与されていない場合、医療行為識別手段50を発行し、使用する器具、薬剤等に付与し、確認作業の時に認識装置30により、医療行為識別手段の情報を取りこむことができるようにしておくものである。

【0027】作成した医療行為識別手段発行情報に基づき、医療行為識別手段発行機40により、医療行為識別手段50を発行する。医療行為識別手段50としては、バーコードを含む貼り付け可能なシール型のものや、ICチップ、ICカード、磁気チップ等いずれでもよく、バーコードを発行するラベルプリンターは、現在のところ比較的取り扱い易く安価に利用できるもので、用い易くなっている。

【0028】このようにすれば、患者、使用する器具、薬剤等を特定する識別手段が既に付与されていない場合でも、すべての医療行為に対し、特有の医療行為識別手段50を付与できものである。

【0029】次に図4を用いて、本発明の医療行為事故防止支援システムを用いた、医療行為を事前にチェックする場合の概略を説明する。医療行為に使用する使用物を特定する固有の使用物識別手段53~54が、使用物60~70に予め付与されている場合には、使用物識別手段53~54を認識装置30により取りこみ、その情報を基に、携帯

型コンピュータ20で計画と一致しているか、照合後、医療行為を実施する。なお、患者の特定には、携帯型コンピュータ20に直接入力すればよい。

【0030】そして、より望ましい医療行為チェックの概略として、図5に一例を示す。患者を特定するための患者識別手段51と、作業者を特定するための作業者識別手段52を更に設けてあり、また使用物を特定する使用物識別手段53～54が予め無かったとしても、図3の識別手段発行機40を用いて作成するとよい。これにより、患者、作業者、医療行為に使用する使用物のすべてを、認識装置30により、極短時間で簡易に間違いなく取りこむことができる。

【0031】次に、本発明の第4の実施の形態による医療行為事故防止支援方法について、その手順を示した図6(a)のフローチャートを用いて説明する。ここで、図6(b)に示されたように、フローチャートで用いている各種記号S01～S07は、それぞれ、処理、判断、表示、作業者による手操作入力、作業者による手作業、データ、保存を示すものとする。

【0032】まず、ステップS110として、患者識別手段を作成し、患者に携帯させる。これは、患者固有のものであればよく、患者を特定するのに既に発行されている診察券等を用いることもでき、例えば患者IDをキーにすればよい。次にステップS120として患者に対する医療行為の計画を作成する。この計画には、少なくとも医療行為に使用される医療器具、医薬品等が、どの患者に対し、いつ使用されるかの内容を含むものである。この医療行為計画を基に、必要に応じて、ステップS130として、医療行為に使用される医療器具、医薬品等の使用物を識別するための識別手段を作成し、これに対応する使用物と一体となるように付帯させる。付帯させるには、付帯装置や作業者により行なえばよい。なお、使用物を特定する固有の識別手段が既にある場合には、ステップS130を省略することができる。そして、実際に医療行為を行なう前に、ステップS140として、患者識別手段を認識させて、ステップS150として、この患者の医療行為の計画を表示し、作業者がこの表示を見て医療行為内容を確認し、使用物を選択して、ステップS160として、その使用物の使用物識別手段を認識させ、ステップS170として、医療行為の計画と使用物が一致しているか照合し、誤っている場合には、ステップS180としてエラー表示をして、作業者が再度正しいと思われる使用物を選択し、ステップS160に戻る。ステップS170の照合が正しい場合には、作業者は医療行為を実施する。

【0033】さらに、それぞれのステップを詳細に説明する。ステップS110及びステップS130における識別手段について、患者を特定する患者識別手段、医療行為に使用する使用物である使用器具、薬品等を特定する使用物識別手段等を得るのにあたっては、必要に応じそれぞれのマスタを登録する。ただし、例えば、上位のホストコ

ンピュータにそれらの情報がある場合には、それらを利用すればよい。一般に、医療事務、会計等で既に電算化されている情報があるので、それを医療行為情報として利用できるものである。

【0034】それぞれの識別手段としては、バーコードや、貼り付け可能なシール型、あるいは、ICチップ、ICカード、磁気チップ等いずれでもよいものである。バーコードを発行するラベルプリンターは、安価に利用でき、取り扱い易いものとなっているので、現在のところ用い易い。なお、使用物識別手段等のように、使用物に既に添付されているものを取りこんで認識できる場合には、特別に識別手段を作成する必要はなく、添付されているものを利用すればよい。また、患者や作業者を識別するのに用いる手段としては、指紋を用いることもできる。

【0035】以下は、説明のために、特に記載のない限り、識別手段として、バーコードラベルを用いた例について説明するものとする。

【0036】患者識別の為のマスタとしては、患者を特定できればよいものであるが、例えば、患者氏名、生年月日、血液型、患者コード、入院日、病名、医療行為の内容等を含むものでよく、その他、患者の顔を写したイメージデータを登録しておく、患者を顔でも確認することができ、より望ましい。また、指紋で患者を照合し特定することができるように指紋データをマスタ化しておくこともできる。患者固有の患者コード等で、患者識別手段とマスタとがリンクするようにしておけばよい。

【0037】ステップS110における患者識別手段を患者に携帯させるには、入院患者の場合、ベッドサイドの名札に設ければよく、患者を特定するバーコードラベルを作成し貼り付ければよい。図5に示す名札51自体は、氏名、生年月日、性別、血液型等とバーコードを含むラベルを作成し、名札として用いることもできる。名札を診察カード(ICカード、磁気カード等)におきかえてもよい。名札にしても診察カードにしても、患者本人のものに入れ替わっている可能性が100%ないわけではないので、更に、顔のイメージデータで確認できるようにしたり、指紋で患者本人を特定できるようにすると、入れ替わる可能性が更に低くできるものである。

【0038】ステップS130における使用物識別手段を発行し付帯させるのは、使用物により、施す計画の医療行為を特定することができる場合、有効である。使用物を特定するだけでは、医療行為の特定が不十分になる場合には、医療行為を識別する医療行為識別手段を、別途設けることもできる。あるいは、使用物識別手段に、医療行為の情報を盛り込むようにすればよい。また、使用物がない医療行為である場合には、医療行為識別手段として設ければよい。使用物識別手段のマスタとしては、使用器具名、投与薬剤名、コード、使用物識別手段の発行

の有無等が含まれる。既存の器具、薬剤に、それ自体を特定する特有のバーコード等のコード類が付与されている場合には、これを利用すればよいので、この情報をマスタ化すればよい。

【0039】次に、ステップS120における患者に対する医療行為計画の作成について述べる。医療行為計画の情報としては、患者に施すべき医療行為の計画と、実際に行なわれようとしている医療行為の内容が、照合できる形式になっていればよいものである。医療行為計画は患者に施すべき医療行為の計画、つまり、いつ、誰に、どのような医療行為を行なえばよいかの情報を含むものであり、具体的には、何を点滴すればよいのか、どの薬を投与すればよいのか等を示す内容となっているものである。医療行為計画に含まれる内容としては、例えば、患者名、ベッド名、患者コード、医療行為の作業内容（コード）、使用器具（コード）、投与薬剤名（コード）、使用物識別手段又は医療行為識別手段の発行の有無、作業時間帯、注意書等を含むものであり、入力するか、又は上位のホストコンピュータから与えられる医療行為情報と、上述の各種マスタを用いて作成すればよい。

【0040】何よりも重要なことは、併用してはならない薬剤の組合せとならないように、あるいは、内服液や流動食等の経口投与物を誤って、点滴、注射等の静脈注射に用いられないようにすることである。例えば、同時時間帯に、点滴と内服液を投与する場合には、点滴器具と経口投与物を一連の医療行為の情報として読み取った場合には、エラーメッセージや警告音を出力し注意を促すように、登録するとよい。また、1度目と2度目の医療行為をある一定の時間間隔を設けなければならない場合等も登録し、条件に当てはまらない場合には、エラー表示等、警告して注意を促すように登録しておくといふ。

【0041】次に必要に応じて、ステップS130を医療行為計画に含まれる情報に基づいて、医療行為に必要な、器具あるいは投与薬剤等の使用物を識別する使用物識別手段を発行し、発行した使用物識別手段に対応する使用物に、貼り付け、付着、ヒモ等で縛ったり、袋などの容器に同封したりして、使用物と使用物識別手段とが一体になるように、付帯させる。元々、使用物にそれ自身を特定するコード類が付与されており、使用物を認識するのに用いられる場合は、このステップは省略することができる。使用物識別手段を必要又は不必要の使用物が混在しても、医療行為計画にその情報を予め登録しておけばよい。必要な使用物識別手段だけを作成し、それに対応する使用物に付帯させればよい。

【0042】次にステップS140～S170として、医療行為を患者に施す前に、医療行為に必要な使用物が、計画されたものと一致しているかを、コンピュータに確認させる。確認作業としては、まずステップS140として、患者に携帯させた患者識別手段を、認識装置により取りこ

み、ステップS150として、その情報に対応する患者の計画された医療行為の内容を表示させる。ステップS160として作業者がこの表示に相当すると考えられる使用物を選択し、使用物を特定する使用物識別手段を、認識装置により取りこみコンピュータに認識させ、ステップS170として、計画の情報と照合させる。なお、ステップS150における使用物の表示には、名称の他にも、写し取ったイメージも表示するようにすると、作業者が使用物を選択し易くなる。また、万が一、使用物識別手段を、それとは対応しない誤った使用物に付帯させてしまった場合でも、ここで作業者がイメージと使用物が異なることを確認できる。

【0043】そしてステップS180として、照合の結果を、コンピュータに表示あるいは警告音を発するよう、必要に応じ、誤りであるか又は正しいかの出力をさせる。少なくとも誤りであり場合には、作業者が気付くような表示又は警告音を出力するとよい。作業者は正しいと思われる使用物を再度選択し、その使用物識別手段を認識させ、照合する。ステップS170の照合の結果、医療行為計画と一致した場合にのみ、ステップS200として、実際に医療行為を施すようにすると、医療行為における、患者、使用器具、投与薬剤、等の取り違えを防ぐことが可能となる。

【0044】なお、使用物の確認作業は、ナースセンター等で事前に、予備確認できるように設定しておくこともできる。複数の患者分の医療行為作業に必要な使用物を予め全部用意し、患者に医療行為を施す直前に、再度、本確認するとよい。また、使用物が計画されたものと一致しているかの確認は、持ち運び可能な携帯型のコンピュータで照合できるようにするとよい。

【0045】次に、本発明の第5の実施の形態による医療行為事故防止支援方法について、その手順を示した図7のフローチャートを用いて説明する。上記第4の実施の形態と比較し、さらに、作業者が誰であったかの登録を行なうことができるようにしたものである。

【0046】第4の実施の形態で説明した識別手段を作成するのにおいて、ステップS100として、作業者を特定する作業者識別手段を追加するものである。作業者識別手段を得るのにおいては、同様に、作業者識別手段のマスタを作成する。作業者識別手段のマスタ内容としては、作業者が特定できればよく、氏名又はコード等、あるいは、指紋で照合できるように指紋データをマスタ化すればよい。作業者識別手段を携帯させるには、例えば、作業者に名札の一部に用いればよいものがある。なお、本発明における作業者としては、看護婦、医師、検査技師等であるが、これらに限らず、介護施設における介護士、介助士等にも、本願発明の用いられるシステムである。また、本発明における医療行為は、純粋な医療行為に限定されるものではなく、飲み薬、食事等を管理する介助等にも応用できるものである。

【0047】そして、患者を特定し、医療行為に使用する

る使用物の確認作業を終了して、実際に医療行為を施す前に、ステップS190として、作業者識別手段を、認識装置にて認識させ、その情報を保存するとよい。この情報により、医療行為の作業が行なわれたとすることができる。また、作業者が、ある特定の携帯型コンピュータを専ら使用する場合には、その日の作業を開始する時と、終了する時に、それぞれ作業者識別手段を認識装置により認識させて、その間の医療行為はすべてこの担当者であるようにすることもできる。この場合には、医療行為作業の直前に確認のため、使用物識別手段を読み込ませるが、これをもって、医療行為が施されたとしてもよい。

【0048】次に、本発明の第6の実施の形態による医療行為事故防止支援方法について、その手順を示した図8のフローチャートを用いて説明する。上記第4又は5の実施の形態と比較し、さらに、ステップS210として、各種識別手段を認識装置により情報を取りこんだ時点の時刻を保存することができるようにしたものである。そしてステップS220として、この時刻をもって、作業者が何時に医療行為を施したか、医療作業の履歴実績情報が記録され、履歴実績情報を基に、ステップS230として日報を作成できるものとなる。

【0049】次に、本発明の第7の実施の形態として、本発明の医療行為事故防止支援システム、及び、医療行為事故防止支援方法を実施するにあたり、メインコンピュータのフローについて、その手順を示した図9のフローチャートを用いて、簡単に説明する。

【0050】メインコンピュータでは、まず、各種識別手段の発行に必要なそれぞれのマスターを作成(S320)し保存する。これは上位のホストコンピュータにある医療行為情報(S300)を受信(S310)して、利用してもよい。このマスターを基に、それぞれの識別手段の発行に必要な情報を作成保存(S330)し、識別手段発行機に、発行させる(S340)。識別手段発行済みのものは、例外を除き、再度発行されないように設定しておくともよい。次に、これらの各種マスタと、例えば上位ホストコンピュータにある医療行為情報を基に、医療行為計画マスタを作成(S350)し、保存(S360)する。作成した医療行為計画マスタを基に、必要に応じ、使用物識別手段を発行(S370)させる。携帯型コンピュータに、行なうべき医療行為の情報(S380)を送信(S390)する。医療行為計画マスタそのものを送信して、携帯型コンピュータの方で、行なうべき医療行為の情報を作成するようにしてもよい。そして、医療行為の実績情報として携帯型コンピュータに記録されている情報を受信(S400)し、そのデータ(S410)を基に、医療作業日報の作成(S430)や、医療作業履歴の記録として保管(S420)することができる。

【0051】次に、本発明の第8の実施の形態として、携帯型コンピュータのフローについて、その手順を示した図10のフローチャートを用いて、簡単に説明する。携

帯型コンピュータでは、メインコンピュータで作成した、行なうべき医療行為の情報(S380)、又は医療行為計画マスタ(S380)を受信(S391)する。患者識別手段が認識(S500)されると、その患者の医療行為計画を表示(S510)する。さらに、医療行為に使用される使用物識別手段の認識(S520)されると、その患者の医療行為の計画と一致しているか照合(S530)し、必要に応じその結果を出力(S540又はS541)する。特に誤りである場合には、作業者が気付くような表示、警告音(S540)にしておくともよい。その患者の医療行為に計画されている使用物全ての使用物識別手段の情報が認識されたら、実際に医療行為を施してもよいサインを出力(S541)するようにするとよい。これにより、点滴針を使用して静脈注射を行なう投与薬剤に混じって、経口投与する薬剤の情報が認識された場合には、エラー出力を行ない、点滴作業を行なうのに使用する使用物だけを読みこませて、全て整った時に、点滴作業を施してもよいサインを出力(S541)するようにすればよい。点滴作業を施した後、別の作業として、経口投与薬剤を照合するようにすると、同じ時間に点滴と経口投与が予定されていたとしても、誤りなく、投与できる。そして、作業者識別手段を認識(S550)すると、この患者に対する一連の医療行為が終わったものとしてもよい。各種識別手段が認識された時刻はそれぞれに記録(S560)され、実績情報(S410)として保存される。実績情報は逐次メインコンピュータに送信(S401)してもよいが、まとめてナースセンターで送信(S401)すればよい。

【0052】次に、医療行為計画マスタの一例として、図11を用いて説明する。医療行為計画マスタには、患者名、ベッドNo.、年齢、血液型、性別、患者固有の患者コード、病名、作業内容又は使用物名(コード)、関連使用器具コード、発行ラベル、作業時間帯、特記事項の内容を含む。その他、医療行為計画マスタには、使用物識別手段の作成が必要か否か、既に発行されたか否か、どの患者にどの使用物が必要とされているか、の情報を含む。発行ラベルの「済」は、発行が必要と計画された使用物識別手段が既に発行されていることを意味し、「未」は、まだ発行させていないことを意味し、「一」は、発行の必要がないことを意味するものである。関連使用器具コードは、例えば、点滴の場合、点滴針と点滴薬剤を全て認識させ時に、医療行為実施OKの出力をするように登録してある。ここで、経口投与するものがあっても、点滴針と一連で認識させると、エラー出力、あるいは、注意を促す表示をするように登録しておく、誤って経口投与する薬剤を点滴に用いることを防ぐことができる。なお、関連使用器具コードが「一」は、ここでは不用を意味し経口投与する薬剤であることを示しているが、仮に経管チューブを用いて流動食を投与する場合には、経管チューブを関連使用器具として登録し、流動食と経管チューブを一連で認識させた時に実施OKの表示をするように登録しておくともよい。

また、作業時間帯は、時間で設定することもできる。設定された時間になっても、医療行為が行われないときには、作業者に知らせる警告音を出力するように登録するようにしておけばよい。

【0053】次に、医療行為作業日報の一例として、図12を用いて説明する。作業履歴の実績情報として、読取時間、実施者が記録されており、後で、医療行為が行なわれた履歴を確認することができる。

【0054】

【効果】以上説明したように、本発明の医療作業事故防止システム及び医療作業事故防止方法によれば、患者に対する医療行為を実際に施す前の確認として、看護婦等作業者の思いこみによる医療器具や薬品等の取り違えミス等を未然に防止することができる。確認作業を人に頼らず、バーコード等の医療行為識別手段を読み込ませるという単純作業で確認できるため、確認の為の時間及び精神的負担を軽減でき、作業者の思いこみによる医療行為ミスを100%防ぐことができるものである。また、医療行為の順番、投薬の時期等の誤りを防ぐことができ、そして、医療行為の記録として、いつ、誰が、医療行為を施したか等のデータを保存することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態による医療作業事故防止システムの構成を示したブロック図。

【図2】本発明の第2の実施の形態による医療作業事故防止システムの構成を示したブロック図。

【図3】本発明の第3の実施の形態による医療作業事故防止システムの構成を示したブロック図。

【図4】本発明の医療作業事故防止システムを用いて、医療行為を事前にチェックする一例を示した説明図。

【図5】本発明の医療作業事故防止システムを用いて、医療行為を事前にチェックする一例を示した説明図と、*

* 識別手段の一例を示した説明図。

【図6】本発明の第4の実施の形態による医療行為事故防止支援方法の構成を示したフローチャート。

【図7】本発明の第5の実施の形態による医療行為事故防止支援方法の構成を示したフローチャート。

【図8】本発明の第6の実施の形態による医療行為事故防止支援方法の構成を示したフローチャート。

【図9】本発明の医療行為事故防止支援システム又は医療行為事故防止支援方法を実施するにあたり、第7の実施の形態によるメインコンピュータの処理の流れの一例を示したフローチャート。

【図10】本発明の医療行為事故防止支援システム又は医療行為事故防止支援方法を実施するにあたり、第8の実施の形態による携帯型コンピュータの処理の流れの一例を示したフローチャート。

【図11】医療行為計画マスタの一例を示した説明図。

【図12】医療行為作業日報の一例を示した説明図。

【符号の説明】

5 上位ホストコンピュータ

10、10A、10B メインコンピュータ

20、20A1、20A2、20B1、20B2 携帯型コンピュータ

30、30A1、30A2、30B1、30B2 認識装置

40 識別手段発行機

50 医療行為識別手段

51 患者識別手段

52 作業者識別手段

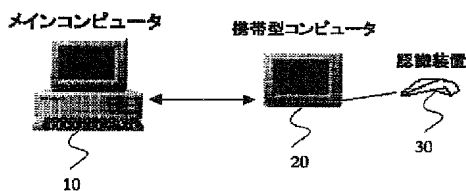
53 使用物識別手段1（投与薬剤）

54 使用物識別手段2（使用器具）

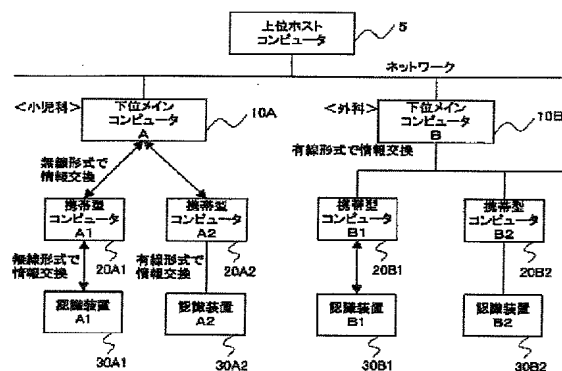
60 使用物1（投与薬剤）

70 使用物2（使用器具）

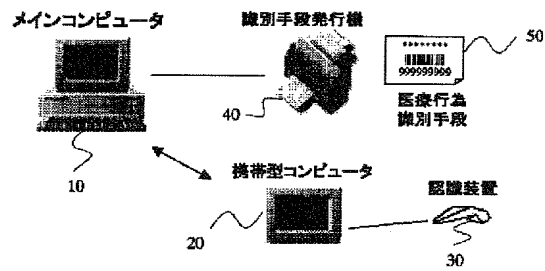
【図1】



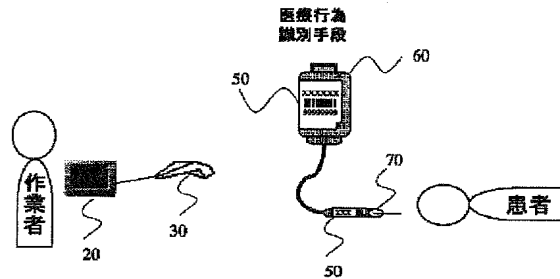
【図2】



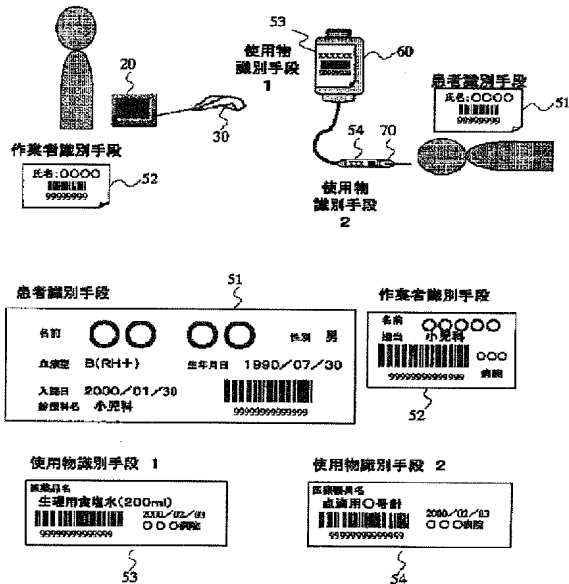
【図3】



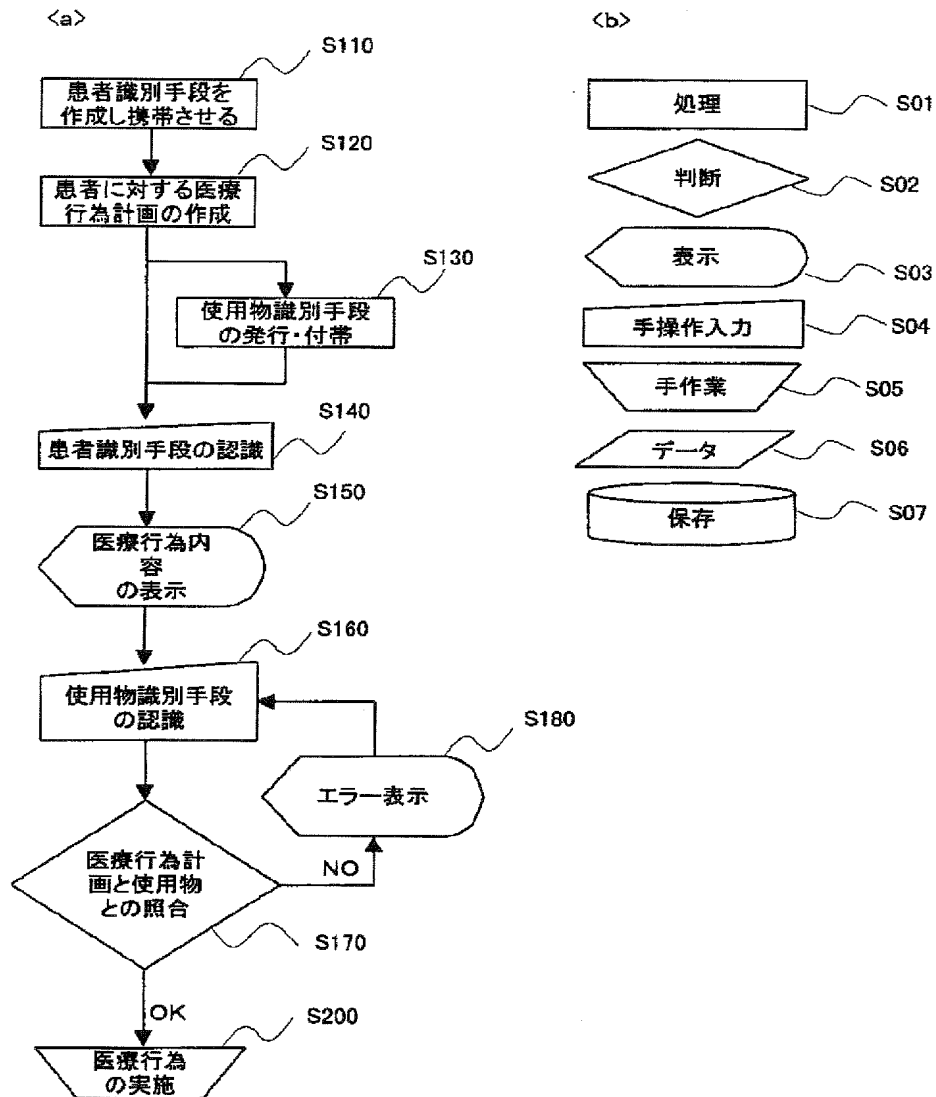
【図4】



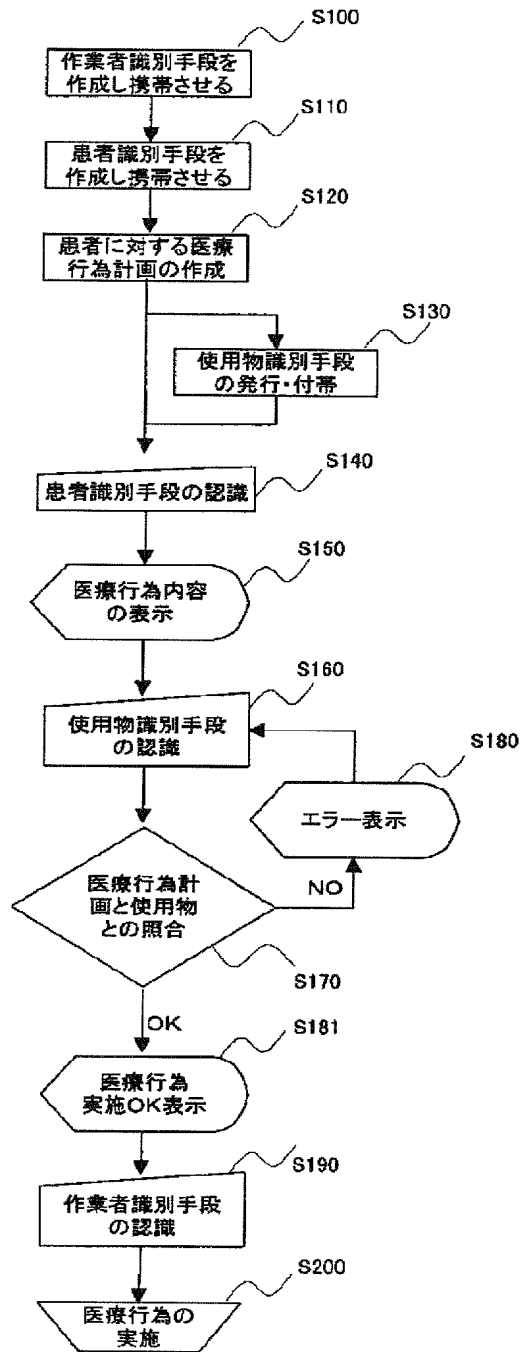
【図5】



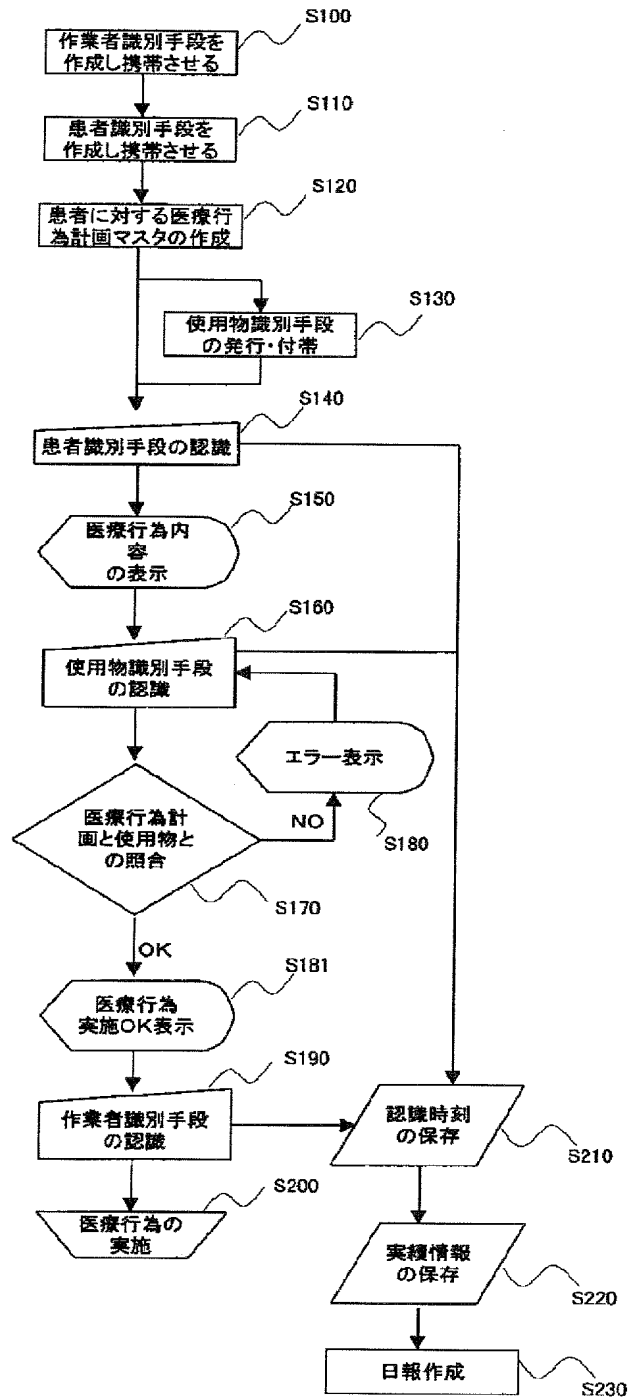
【図6】



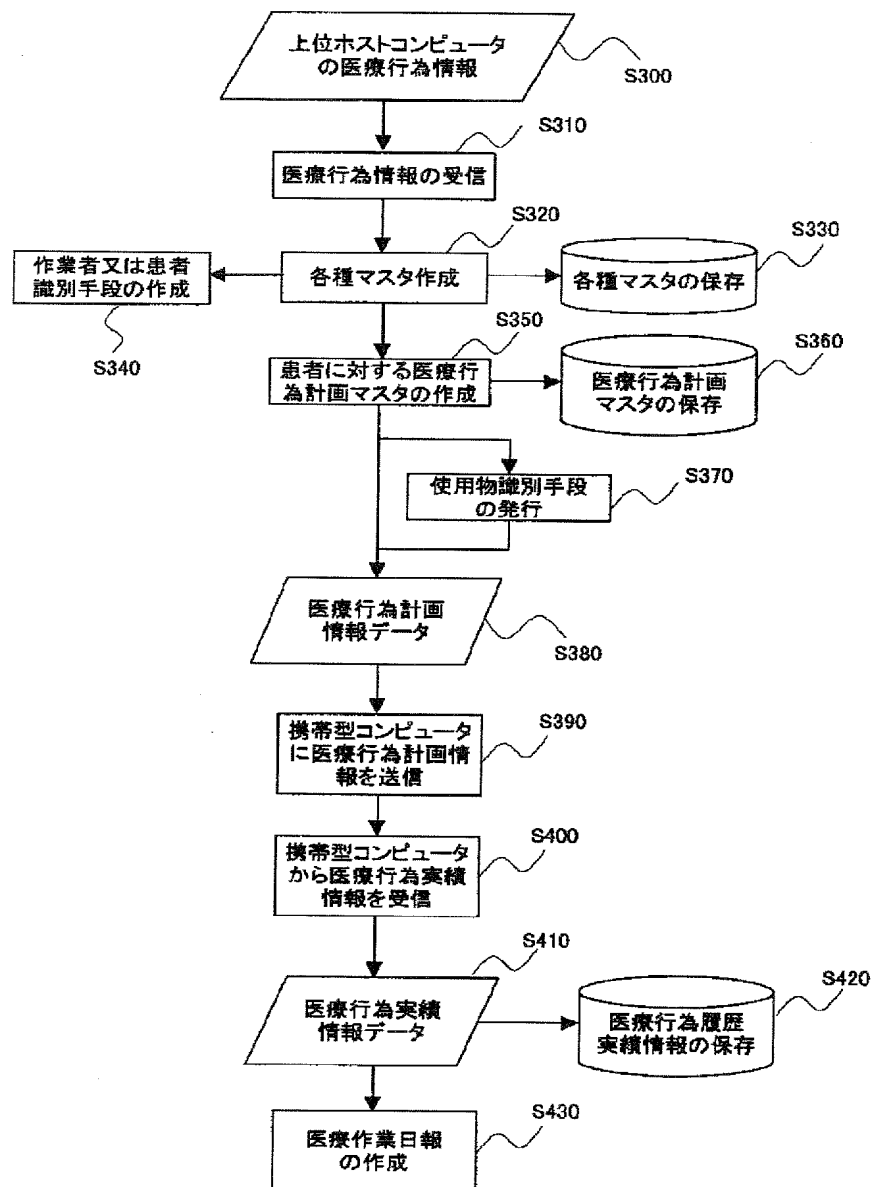
【図7】



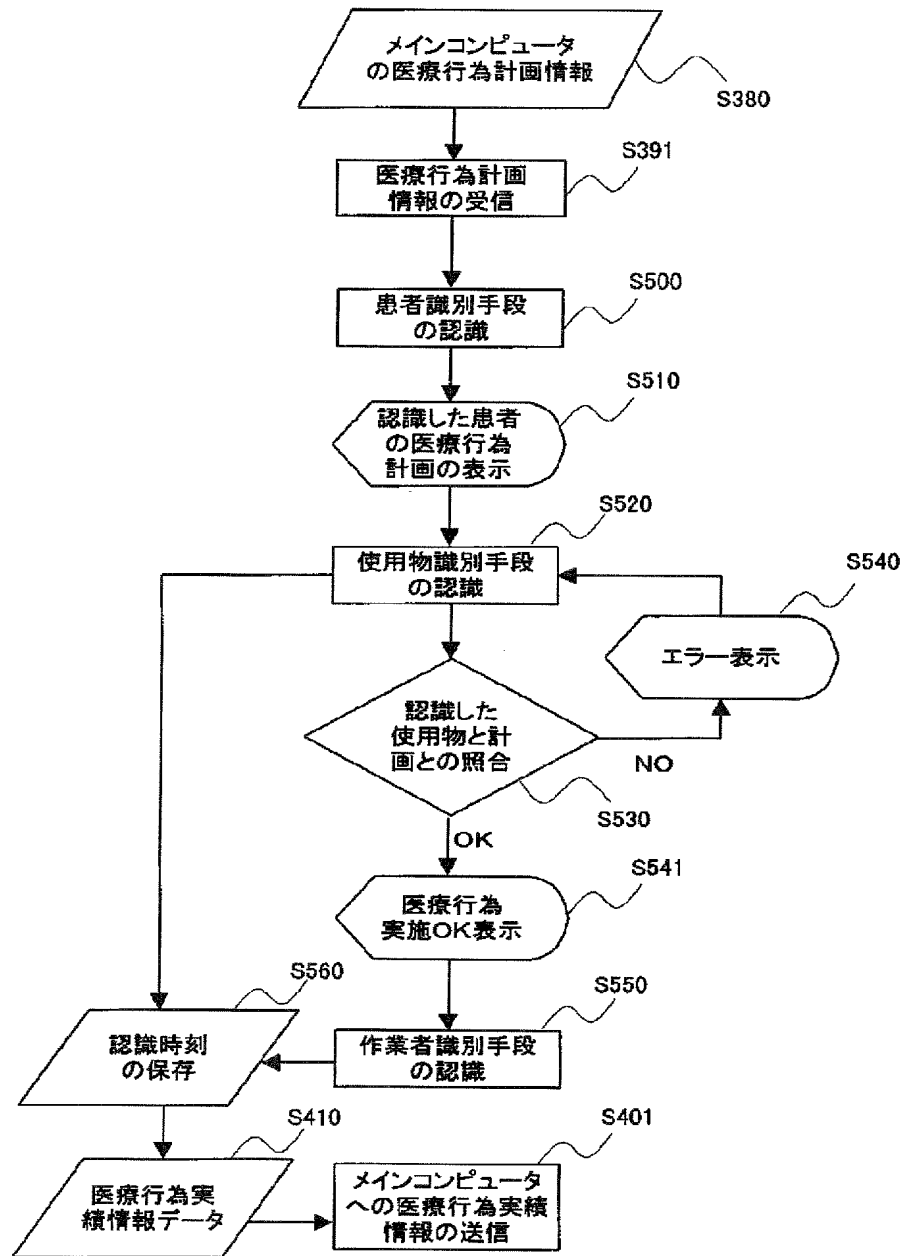
【図8】



【図9】



【図10】



2000/4/12

診療科名	小児科
------	-----

診療科名	小児科
------	-----

ベッドNO.	患者名	年齢	血液型	性別	患者コード	病名	作業内容又は使用物名 点滴 号針	コード	関連使用器具コード	発行ハル	作業時間帯	特記事項
1-1	AA AA	10	B(RH+)	男	200004120001	〇〇〇〇	点滴 号針 点滴薬剤 X 生理食塩水	#10-10 SE-5613	#10-10	済	PM	左腕のこと
							点滴薬剤 Y	RB-1234	#10-10	-	"	
							点滴薬剤 Z	TA-2243	#10-10	-	"	
2-1	BB BB	12	A(RH+)	女	200004120002	〇〇〇〇〇〇	注射剤 O号	CS-9818	#10-10	-	"	
							注射剤 S	#20-05	#20-05	未	朝食前	無し
							錠口投与剤 V	SE-5546			"	
							錠口投与剤 W	AR-1234	-	未	朝	
							錠口投与剤 V	WS-2345	-	未	"	
							錠口投与剤 W	AR-1234		未	昼	
							錠口投与剤 V	WS-2345	-	未	"	
							錠口投与剤 W	AR-1234	-	未	夜	
1-2	CC CC	11	O(RH+)	男	200004120003	〇〇〇〇〇〇	保血用注射剤	WS-2345	-	未	"	無し
							30ml用保血管	#50-03	#50-03	済	朝食前	
							30ml用保血管	30-AA	#50-03	済	"	
3-1	DD DD	9	A(RH+)	男	200004120004	〇〇〇	点滴 号針 点滴薬剤 X 生理食塩水	#10-15 SE-5613	#10-15	済	AM	右腕のこと
							点滴薬剤 U	ST-5638	#10-15	-	"	

【图 1 2】

2000/4/12

診療科名小兒科

醫療行為作業日報

ペットNO.	番番名	年齢	血液型	性別	採取時間	病名	作業内容又は使用物品	採取時刻	実施者名	確認時間	終了時間
1-1	AA AA	10	B(RH+)	男	13:30	○○○○	点滴 ○号針 点滴薬剤 X 点滴薬剤 Y 点滴薬剤 Z	13:31 13:32 13:33 13:34	FF FF	13:39	14:40
2-1	BB BB	12	A(RH+)	女	6:59	○○○○○	注射針 ○号 注射薬剤 S 縫口剤与剤 Y 縫口剤与剤 W	7:00 7:05 8:00 8:01	GG GG GG GG	7:07 8:02	7:10 8:05
					12:58		縫口剤与剤 Y 縫口剤与剤 W 縫口剤与剤 V	13:00 13:01 19:00	FF FF FF FF	13:05 19:05	13:08 13:08
1-2	CC CC	11	O(RH+)	男	8:30	○○○○○○○	縫口剤与剤 W 採血用注射針 30ml用採血管 30ml用採血管	19:01 8:32 8:32 8:33	GG GG GG GG	8:34	8:45
3-1	DD DD	9	A(RH+)	男	10:00	○○○	点滴 ○号針 点滴薬剤 X 点滴薬剤 Y 点滴薬剤 U	10:05 10:06 10:07	GG GG GG GG	10:10	11:30